元宇宙视域下高校图书馆数字文化服务模式构建研究

黎意慧[1]，苏羿铭[2]

（广西生态工程职业技术学院[1]，广西猋云教育科技有限公司[2] 广西柳州 545004）

摘要：

随着元宇宙时代的到来，高校图书馆作为知识传播和学术研究的中心，在数字文化服务方面将面临新的挑战和机遇。本文以元宇宙视域为框架，从元宇宙对高校图书馆数字文化服务的影响、高校图书馆数字人文服务的现状进行了分析，探讨了高校图书馆在数字文化服务方面的模式构建，并提出了进一步改进和发展的建议。

关键词：

元宇宙；高校图书馆；数字文化服务；用户体验

分类号：G252

前言

随着信息技术的迅猛发展和数字化时代的到来，高校图书馆作为知识传播和学术研究的中心，在数字文化服务方面将面临新的挑战和机遇。“元宇宙”作为虚拟现实和增强现实技术的延伸，为高校图书馆数字文化服务提供了全新的视角和创新思路。本文旨在借助“元宇宙”视域，研究高校图书馆数字文化服务模式的构建，以提升用户体验、拓展服务范围，并适应当代学术需求的变化。

1 元宇宙的概念与内涵

2021 年，“元宇宙”一词在线游戏创作平台 Robloa 首次使用。“元宇宙”是一个由虚拟现实和增强现实技术构建的巨大虚拟空间，它可以与真实世界相互交互的模拟的数字宇宙。具体指一个多用户共享的虚拟空间，其中包含了各种数字化的信息、人工智能、物体和环境。用户能够以身临其境的方式进行交互和体验，具有虚拟性、互动性、多样性、共享性和跨平台性的特点。

“元宇宙”是一个虚拟的世界，通过计算机生成的图形和场景来模拟现实世界或创造全新的虚构环境。它包含了各种不同类型的内容，用户可以在其中共同创造、分享和交流内容，实现协作和合作的互动体验。“元宇宙”不受限于特定的硬件设备或操作系统，用户可以通过各种终端设备访问和体验，具有巨大潜力

和可能性的数字化空间，为用户提供了全新的体验和交互方式，在各个领域都有着广泛的应用前景。“元宇宙”作为一个虚拟现实和增强现实技术构建的数字化空间，核心技术主要包括虚拟现实技术、增强现实技术、三维建模与渲染技术、网络通信和数据传输技术、人工智能技术等。[1]

2“元宇宙”对高校图书馆数字文化服务的影响和意义

随着数字图书馆和网络信息资源的广泛应用，图书馆未来功能的拓展和服务转型更显迫切[2]，“元宇宙”为高校图书馆带来了更广阔的发展空间和创新机遇。它推动了高校图书馆走进数字化时代，拓展了资源范围、改善了用户体验，并促进了学术合作与交流，推动了学习与文化的传承与创新，对高校图书馆有着深远的影响和重要的意义。

2.1 扩展学术资源的边界。“元宇宙”为高校图书馆提供了无限的虚拟空间，使得学术资源的范围不再受物理空间的限制。高校图书馆可以将传统的实体馆藏数字化，并将其置于“元宇宙”中，从而扩展了学术资源的边界，无论是在校园内还是远程学习环境中用户都可以随时随地访问丰富的学术资源。

2.2 提供沉浸式学习体验。“元宇宙”为高校图书馆打造了一个沉浸式学习环境。通过使用虚拟现实（VR）或增强现实（AR）技术，用户可以进入虚拟图书馆空间，在这个交互式的环境中进行学术研究、浏览资源、参与学术活动等。沉浸式学习体验能够增强用户的学习兴趣和参与度，提升学术体验和效果。

2.3 促进学术合作与交流。“元宇宙”为高校图书馆创造了更便捷和跨学科的学术合作与交流平台。通过虚拟会议室、在线讲座、学术展览等形式，高校图书馆可以促进学生、教师和研究人员之间的跨学科合作和知识共享。开放式的学术交流有助于激发创新思维、推动学术研究进展，并加强学术社区的凝聚力。

2.4 个性化服务和智能推荐。“元宇宙”还可以为高校图书馆提供了个性化服务和智能推荐的机会。基于用户的兴趣、偏好和学术需求，图书馆可以利用先

进的数据分析和机器学习算法，为用户提供定制化的资源推荐和学术支持。这种个性化服务能够提高用户的满意度和使用效果，实现更加精准的信息检索和学术引导。

元宇宙对高校图书馆数字文化服务的影响与意义是拓宽了学术资源的范围，提供沉浸式学习体验，促进学术合作与交流，并提供个性化的服务和智能推荐。高校图书馆可以积极利用“元宇宙”的优势，不断创新和改进数字文化服务模式，以满足用户多样化的学术需求和提升用户体验。

3 在“元宇宙”时代高校图书馆数字文化服务现状

在“元宇宙”视域下，高校图书馆数字文化服务正处于不断发展和探索的阶段。许多高校图书馆已经开始意识到数字化转型的重要性，并采取了一系列措施来提供更好的数字文化服务，但由于大部分普通高校**数字文化服务**都处于刚起步，因此仍存在一些问题。

3.1 数字化馆藏资源质量不高。图书馆数字文化建设需要各种数字资源作支撑，虽然高校图书馆都在积极推进馆藏资源的数字化转型，不断丰富数字资源，包括电子图书、期刊数据库、学术论文等。但相对传统的图书馆馆藏资源，仅少数 211、985 高校图书馆数字化馆藏资源可以随时随地访问，方便师生进行学术研究和教学活动。大部分普通高校图书馆仍存在着图书馆的数字资源质量不高的问题。第一，在建设完善图书馆数字资源过程中，缺乏对本地资源的有效整合和利用，资源采购过于被动，多依靠外部购入，容易产生数字资源建设的盲区。第二，当前各图书馆均是自行采购数据库，缺乏馆际合作，同一类型数据库重复建设，重复购置率有些地区高达 90%以上。

3.2 在线阅读平台利用率不高。许多高校图书馆建立了在线阅读平台，提供电子书籍和期刊的在线阅读服务，师生可以通过图书馆网站或移动端应用程序，随时随地浏览和借阅图书馆的电子资源，但利用率不高。

3.3 远程访问服务有待提高。“元宇宙”视域下发展的速度和程度也会有所差异。虽许多高校图书馆提供远程访问服务，使师生能够在校外也能够使用图书馆的数字资源。这种便利的服务方式扩大了师生获取信息和知识的范围，提升了学术研究和教学效果。但大部分图书馆依然存在数字文化个性化建设不足的问题。在图书馆网站能找到的资源在互联网上也可以获得，且网络上的信息内容相较图书馆提供的还更为丰富易懂，最终导致图书馆数字文化资源空置。

3.4 学术支持服务尚缺专业性。根据“元宇宙”视域下发展的速度，许多高校图书馆也开通了学术支持和指导服务，通过提供学术写作指导、文献检索辅导等服务，帮助师生进行学术研究和论文写作。但由于图书馆缺乏专业师资，在培训和指导以及举办学术讲座、工作坊等活动中缺少更为专业的指导，使读者产生怀疑，造成读者流失。

3.5 数据管理与开放服务监管缺失。高校图书馆关注科研数据的管理与开放，提供数据管理工具和资源，支持师生进行科研数据的收集、整理、共享和开放获取。但是也存在着服务质量体系监管缺失现象。“重建设、轻服务”是目前绝大部分图书馆数字文化建设存在的现象。图书馆在数字资源共享时，由于对资源没有明确分类和统一命名，导致在不同的图书馆进行同一类资源查询时，难以用相似的主题词进行检索。同时，在图书馆数字文化服务时也很少关注能够反映读者对数字文化服务实际感受内容和读者满意度等，从而给图书馆的数字文化推广带来负面影响。

3.6 创新型服务实践须继续加大力度。一些高校图书馆开始探索元宇宙技术在数字文化服务中的应用，如虚拟图书馆、沉浸式学习和交互式体验等。这些创新实践为师生提供了全新的学习和研究体验。然而，也存在一些挑战和问题，如数字资源版权保护、数据隐私安全、数字鸿沟等。高校图书馆需要与技术提供商、版权机构等各方合作，解决这些问题，不断完善数字文化服务，以更好地满足师

生的学术需求，推动高校教育的发展。

4“元宇宙”视域下高校图书馆数字文化服务模式探讨

4.1 基于“元宇宙”的数字资源展示与传播

4.1.1.3D 虚拟展览。通过“元宇宙”平台创建虚拟展览空间，将数字资源以 3D 模型、图像或视频等形式展示。读者可以在虚拟展览中自由浏览、观看展品，并与其他读者者进行互动交流。

4.1.2 虚拟现实（VR）/增强现实（AR）体验。利用 VR/AR 技术，将数字资源以沉浸式的方式呈现给读者。读者可以身临其境地体验数字资源，例如在虚拟博物馆中观赏艺术品、参观历史场景，或在 AR 应用中将数字模型叠加到真实环境中。

4.1.3 数字图书馆。在“元宇宙”中创建一个数字图书馆，展示和传播各类数字资源，如电子书籍、学术论文、档案文献等。读者可以通过浏览、搜索和下载等方式获取和利用这些资源。

4.1.4 虚拟演出和表演。通过“元宇宙”平台，进行虚拟音乐会、戏剧表演、舞蹈演出等文艺活动。艺术家和观众可以在虚拟场景中共同参与，并通过音频、视频等方式进行互动与传播。

4.1.5 数字艺术展示。将数字艺术品、创意作品以及艺术装置等展示在“元宇宙”中，读者可以欣赏、评论和分享这些作品。此外，还可以使用“元宇宙”中的互动功能，让观众与艺术家进行实时的交流和互动。

4.1.6 进行跨学科合作与研究。通过“元宇宙”平台促进各学科领域之间的跨界合作和研究。例如，在元宇宙中创建虚拟实验室、会议场地或团队工作空间，使研究人员、学者和工程师能够共同协作、交流和探索创新解决方案。

4.2 基于虚拟现实技术的学术交流与合作平台

4.2.1 虚拟会议。利用虚拟现实技术创建虚拟会议场地，使研究人员能够在

虚拟环境中进行学术交流和演讲。与传统视频会议相比，虚拟会议能够更为真实地模拟面对面交流的感觉，并给与会者提供更多的沉浸式互动和视觉体验。

4.2.2 虚拟展览。通过虚拟现实技术创建虚拟展览空间，让研究人员和学者能够展示自己的研究成果、学术论文、创新项目等。虚拟展览不受地理位置限制，使观展者可以随时随地参观展览、与展品互动，并与其他参与者进行讨论和交流。

4.2.3 虚拟实验室。利用虚拟现实技术创建虚拟实验室，让研究人员能够进行模拟实验、可视化数据分析和科学研究。虚拟实验室可以为跨学科的研究团队提供合作交流的平台，促进科研成果的共享和合作创新。通过创造沉浸式的虚拟环境和提供更多的互动功能，改变了传统的模式和限制，使研究人员能够更便捷、更生动地进行模拟实验、可视化数据分析以及学术交流和合作。

4.2.4 虚拟交流与合作工具。虚拟现实平台可以提供多种交流和合作工具，如语音聊天、实时协作、共享屏幕、白板等。这些工具可以使研究人员在虚拟环境中轻松进行交流、讨论和合作，促进学术合作项目的开展。如：北京大学图书馆推出了“数字人文研究平台”，通过数字化技术和网络平台，将各类人文研究资源进行整合和开放。学生和教师可以在平台上进行学术研究、资料查阅和学术交流，有效促进了人文学科的发展和创新。

4.2.5 虚拟教学和培训。利用虚拟现实技术创建虚拟教室或培训场景，让学生和教师能够参与沉浸式的学习和培训体验。虚拟教学可以提供更具互动性和趣味性的学习方式，同时也能支持跨地域和跨学科的远程教育。

4.3 基于社交媒体互动的用户参与与反馈机制

4.3.1 数字化馆藏建设。许多高校图书馆致力于将纸质馆藏数字化，通过数字化技术将图书、期刊、报纸等转换为电子格式，并建立在线图书馆平台，提供电子资源的查找、阅读和下载服务。[3]通过数字化馆藏资源建设，高校图书馆拓展了服务范围，积极推动学术资源的开放与共享，为读者提供了更好的学习、研

究和文化交流的多元馆藏资源。

4.3.2 虚拟展览与文化活动。高校图书馆利用“元宇宙”或网站平台，举办虚拟展览和文化活动。例如，布置虚拟展厅，展示特定主题的文献、艺术品或历史遗迹；组织在线讲座、研讨会和文化活动，吸引用户参与和享受文化盛宴。

4.3.3 开放获取（Open Access）推广。一些高校图书馆积极倡导开放获取，支持学术研究成果的自由获取和共享。他们建立开放获取的数字仓库和学术期刊平台，为学生、教师和研究人员提供免费或低成本的学术资源。

4.3.4 远程学习支持。在 COVID-19 疫情背景下，许多高校图书馆加强了远程学习支持服务。他们提供在线学习资源、教学视频、电子教材等，帮助学生和教师顺利进行远程教育，并提供在线咨询和培训服务。

4.5.5 数据管理与科研支持。高校图书馆积极参与科研数据管理，为研究人员提供数据存储、共享和管理方面的支持。建立了数据管理平台，为科研人员提供数据存储、文献引用、研究合作等服务，促进科研工作的开展。如：华中科技大学图书馆推出的“数字资源共享平台”，整合了多个学科领域的数字化资源。集成了电子期刊、学术论文、学位论文、科技报告等，并提供了多种检索和浏览方式。读者可以在平台上搜索到所需的学术资源，方便学术研究和学习。

5 “元宇宙”视域下高校图书馆数字文化服务模式展望

5.1 高校图书馆数字文化服务模式的潜力与挑战

在“元宇宙”视域下，高校图书馆数字文化服务模式具有许多潜力，“元宇宙”为高校图书馆提供了一个虚拟的学术空间，使学生和教师能够以全新的方式进行学习、研究和交流。使得学习资源、图书馆集合和学术活动可以以更加互动和沉浸的形式呈现，激发创造力和合作精神。同时还能提供了跨学科交叉和合作的机会，与其他学科领域的机构合作，共享资源和知识，促进学科融合和创新。同时，学生和教师之间也可以参与跨学科的讨论和协作，推动多样化思维和创造

力的发展。在“元宇宙”视域下，通过各种智能服务可以突破时空限制，使高校图书馆的数字文化资源能够更广泛地被用户访问，读者无论身处何地，都可以通过虚拟现实技术和在线平台体验图书馆的服务，充分利用数字资源进行学术研究和知识获取。

但由于高校图书馆数字文化服务刚起步不久，正处于不断发展和探索的阶段，也存在一些挑战。如：实现“元宇宙”视域下的高校图书馆数字文化服务模式需要先进的技术和稳定可靠的基础设施支持。这包括高性能的服务器、虚拟现实和增强现实设备等。高校图书馆需要投入大量资源来确保技术和基础设施的可用性和可持续发展。同时，在“元宇宙”中，读者将与各种数字资源进行互动和交流，这涉及到个人数据的收集和使用。高校图书馆必须要重视用户数据隐私和安全保护，采取适当的措施来保护用户的个人信息，并合规符合相关法律法规。而且高校图书馆在提供数字文化服务时，面临着不同类型和来源的数字资源，其中可能涉及版权问题。图书馆需要与版权方和出版商建立良好的合作关系，确保数字资源的合法获取和使用，同时也需要处理不同资源间的格式、标准和互操作性等问题。

5.2 高校图书馆数字文化服务进一步改进与发展建议

在“元宇宙”视域下，“元宇宙”为高校图书馆数字文化服务模式带来了许多潜力，但也面临一些挑战。高校图书馆将着力于通过克服这些挑战，积极发掘潜力，为用户提供更加全面、便捷和创新的数字文化服务，进一步改进和发展其数字文化服务模式。

5.2.1 融入虚拟现实和增强现实技术。高校图书馆可以探索将虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术应用于数字文化服务中。通过创建虚拟的图书馆空间，学生和教师可以以全新的方式浏览和访问图书馆资源，与数字化的藏书进行互动交流，提升用户体验和参与度。

5.2.2 提供个性化推荐和智能导航。借助人工智能和大数据分析，高校图书馆可以开发个性化推荐系统，根据读者的兴趣和需求，向其推荐适合的学术资源和研究文献。同时，引入智能导航系统，帮助用户快速定位所需资源和信息，提高检索和浏览效率。

5.2.3 推动社交化学习和合作研究。“元宇宙”环境为读者提供了更加开放和互动的学习与研究空间。高校图书馆可以构建在线学术社区，促进学生和教师之间的交流与合作。通过举办线上学术讲座、研讨会和小组讨论等活动，在“元宇宙”中营造学术交流的氛围，培养创新思维和合作能力。

5.2.4 引入区块链技术确保信息安全。区块链技术提供了不可篡改的特性，可以用于保护数字文化资源的版权和数据安全。高校图书馆可以考虑引入区块链技术，确保学术论文、研究数据和数字化文献的真实性和可信度，为读者提供可靠的学术资源和文化遗产保护。

5.2.5 开展跨界合作与开放共享。高校图书馆要加强与其他高校图书馆、学术机构和文化机构的合作，共享数字化资源和服务经验。通过开放共享的方式，扩大图书馆的影响力和资源覆盖范围，为更多读者提供优质的数字文化服务。

6 结束语

随着“元宇宙”的出现及数字信息资源的广泛应用，图书馆未来功能的拓展和服务转型更显迫切，图书馆数字文化服务也将成为图书馆物质文化建设中的一个重要环节。高校图书馆就主动适应新发展，利用“元宇宙”和前沿技术的优势，进一步提升数字文化服务模式，为读者提供更丰富、更便捷的学术资源和学习体验，与时俱进地满足读者需求，以适应不断发展变化的数字化时代。

【参考文献】

[1] 刘志东.新技术支持下的文物鉴定与鉴赏方法研究[J].艺术品鉴，2023.（5）:16-19（LIU Z D. Research on the Methods of Cultural Relics Appraisal and Appreciation under the Support of New Technologies [J]. Art Appreciation, 2023. (5): 16-19.）

[2] 付洁.云图书馆服务中的若干问题研究[D].山西:山西大学,2017.（FU J. Research on Several Issues in Cloud Library Services [D]. Shanxi: Shanxi University, 2017.）

[3] 林　炜.高校图书馆数字文化创意产品开发与推广研究[J].情报探索，2022.（12）:122-125（LIN W. Research on the Development and Promotion of Digital Cultural Creative Products in University Libraries [J]. Information Exploration, 2022. (12): 122-125.）

『作者简介】

黎意慧（1976-），女，副研究馆员，广西生态工程职业技术学院图文信息中心副主任，研究方向:图书馆管理与读者服务,曾公开发表论文20余篇。(电子邮箱:5653985466@qq.com)

苏羿铭（1980-），男，高级工程师。

Research on the construction of Digital Culture Service mode of university library in the perspective of the yuan-universe

LiYi-Hui[1], SuYi-Ming[2]

(Guangxi Ecological Engineering Vocational and Technical College[1], Guangxi Yancloud Education Technology Co.[2], Ltd. Liuzhou .Guangxi 545004,China)

Abstract: : With the advent of the metaverse era, university libraries, as centers for knowledge dissemination and academic research, will face new challenges and opportunities in digital cultural services. This article takes the perspective of the metaverse as its framework and analyzes the impact of the metaverse on digital cultural services in university libraries, as well as the current status of digital humanities services in university libraries. It explores the construction of models for digital cultural services in university libraries and puts forward suggestions for further improvement and development.

Key words::Metaverse; university library; digital cultural services; user experience

CLC number: G252